



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

Многофункциональный комплекс прогрузки первичным током,

13 кВА, до 15.000 А

Артикул: 252675



## ОПИСАНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРОГРУЗКИ ПЕРВИЧНЫМ ТОКОМ RAPTOR C25

**RAPTOR** – инновационная испытательная система, разработанная как современное универсальное решение для первичных испытаний при наладке и обслуживании силовых подстанций с существенным отличием от всех существующих традиционных систем, позволяющая проводить испытания легче, быстрее и точнее.

Начальная конфигурация **RAPTOR** состоит из силового модуля **RAPTOR MS** и модуля управления **RAPTOR HH**. К начальной конфигурации можно добавить: до трех вспомогательных модулей **RAPTOR SL**, каждый из которых добавляет мощности на 5 кВА; высоковольтный модуль **RAPTOR HV**, выдающий напряжение до 2 кВ. Кроме того, три модуля **RAPTOR MS** можно объединить в трехфазную систему прогрузки первичным током - **TriRAPTOR**.

**RAPTOR C25** состоит из силового модуля **RAPTOR MS**, модуля управления **RAPTOR HH**, 2 вспомогательных модулей **RAPTOR SL**, мощность 13 кВА, ток до 15.000 А.

В сравнении с тяжелым и крупногабаритным оборудованием предыдущих поколений, комплекс **RAPTOR** невероятно легкий и мал в размерах, объединяя в одном транспортном устройстве революционную технологию генерации больших токов, основанную на применении цифровых сигнальных процессоров (DSP-процессоры) и интеллектуальную систему автоматического управления, с весом одного блока менее 35 кг и возможностью выдачи тока до 15000А и напряжения до 2000 В.

Компактность комплекса позволяет расположить **RAPTOR** максимально близко к объекту испытаний, уменьшая длину кабеля, а новая технология LOOP-THROUGH позволяет снижать потери мощности за счет сведения промежуточных соединений к физическому минимуму - модули имеют отверстие в середине, через которое проходит кабель подключения к испытываемому объекту, образуя, таким образом, индукционную цепь.

Сенсорная панель модуля управления **RAPTOR HH** позволяет пользователю дистанционно управлять процессом испытаний, используя широкий набор встроенных стандартных шаблонов; **RAPTOR HH** имеет внутреннюю память для сохранения результатов и подготовки отчетов.

Комплекс **RAPTOR** выдает стабилизированный синусоидальный ток, обеспечивая автоматическое регулирование заданной амплитуды, поддерживая значение постоянным, независимо от изменения нагрузки.

## ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРОГРУЗКИ ПЕРВИЧНЫМ ТОКОМ RAPTOR C25

- Испытания первичным током;
- Тестирование устройств РЗА;
- Тестирование высоковольтных выключателей;
- Тестирование трансформаторов ТТ и ТН;
- Проверка силовых трансформаторов;
- Тестирование реклоузеров и секционных разъединителей;
- Проверка распределительных устройств;
- Тепловые испытания;
- Проверка полярности;
- Проверка контуров заземления;
- Измерение шагового напряжения.

## ПРЕИМУЩЕСТВА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРОГРУЗКИ ПЕРВИЧНЫМ ТОКОМ RAPTOR C25

**Стабилизированный выходной ток.** Технология цифровой генерации обеспечивает выдачу полностью стабилизированного выходного тока синусоидальной формы волны даже при изменении импеданса. Высокая скорость испытания из-за отсутствия лагга и необходимости вручную плавно регулировать выходной ток: оператору нужно всего лишь задать требуемое значение и нажать кнопку для мгновенной выдачи.

**Размеры и вес.** Сверхмалые размеры и вес позволяют одному оператору с лёгкостью переносить комплекс **RAPTOR** и перевозить его в легковом автомобиле. Каждый модуль имеет транспортировочные ручки и колеса. Применение комплекса в самых труднодоступных местах и местах с ограниченным пространством.

**Модульная структура.** Конечный пользователь в любой момент может расширить имеющуюся комплектацию и увеличить выходную мощность **RAPTOR** путем добавления вспомогательных модулей **RAPTOR SL**, добавить высоковольтный модуль **RAPTOR HV** или объединить три модуля **RAPTOR MS** в трехфазную систему. Автоматическая связь и синхронизация между модулями MS и SL производится через ИК порт – никаких соединительных кабелей не требуется.

**Индукционная передача тока – технология LOOP-THROUGH.** Каждый модуль **RAPTOR** (кроме HV) имеет индукционное отверстие в центре корпуса, через которое проводится кабель подключения к объекту. Передача тока на кабель индукционным методом N оборотов кабеля через кольцо – увеличивают напряжение в N раз. Уникальная технология сводит количество точек подключения кабелей к физическому минимуму, существенно уменьшая потери мощности, экономия время и упрощая процесс испытания.

**Измерительные функции.** Аппаратные: вольтметр, амперметр, милливольтметр, фазометр, хронометр, бинарный вход (напряжение/сухой контакт). Расчётные:

полная, активная, реактивная мощности, коэффициент мощности, активное, реактивное сопротивление, импеданс, коэффициент трансформации.

**Многофункциональность.** **RAPTOR** имеет самое широкое применение: от прогрузки первичным током до измерения сопротивления контактов выключателей – заменяя несколько приборов, **RAPTOR** экономит временные и материальные затраты. Мощный процессор **RAPTOR** рассчитан на многолетнюю эксплуатацию и с выходом новых приложений достаточно будет обновить программное обеспечение системы через интернет.

**Шаблоны испытаний.** В **RAPTOR** входит широкий набор заводских шаблонов испытаний, оператору необходимо только выбрать необходимый и запустить автоматический тест. В любой шаблон можно внести изменения и сохранить его под новым именем, также можно создать и сохранить абсолютно новый шаблон. Производитель периодически дополняет библиотеку новыми шаблонами, новые шаблоны автоматически добавляются при установке последней версии прошивки. Обновление доступно пользователю в любой момент, достаточно подключить модуль управления **RAPTOR NH** к сети интернет. Для удобства работы в каждом шаблоне есть графическая схема подключения.

**Обновление.** Компания SMC постоянно совершенствует **RAPTOR**, выпуская новые модули, например, высоковольтный модуль **RAPTOR HV**. Все выпущенные и планируемые к выпуску модули совместимы. Программное обеспечение постоянно дополняется, его обновление бесплатно – через интернет. Таким образом, однажды выбрав **RAPTOR**, вы всегда будете иметь самое современное и передовое оборудование.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРОГРУЗКИ ПЕРВИЧНЫМ ТОКОМ RAPTOR C25

Параметр	Значение
<b>Силовой модуль RAPTOR MS</b>	
<b>Канал высокого тока</b>	
Ток	Напряжение
Без нагрузки (0% I макс.)	0-1,20 В AC-непрерывно
3,8 кА (25% I макс.)	0-0,81 В AC-непрерывно
7,5 кА (50% I макс.)	0-0,42 В AC-3 мин
9,5 кА (I макс.)	0-0,22 В AC – 3 сек
Частота	20 – 400 Гц
<b>Канал низкого тока</b>	
Ток	0-35 А AC
Напряжение	0 – 200 В AC
Частота	20-400 Гц
Изолированный выход	Да
Защита	Предохранитель
<b>Измерения</b>	
Вторичный ток	Для канала высокого тока
Диапазон	0-1 кА AC, 0-15 кА AC
Разрешение	1 А AC, 10 А AC
Точность	±0.2%
Фазовый угол	±0.25°
<b>Амперметр / милливольтметр</b>	
Диапазон амперметра	0 – 0,2 / 0 - 2 / 0 - 20 А AC
Разрешение амперметра	0,1 мА AC, 1 мА AC, 10 мА AC
Импеданс амперметра	<10 мΩ
Диапазон вольтметра	0-30 мВ AC, 0-0, 3 В AC, 0-3 В AC
Разрешение вольтметра	0,015 / 0,15 / 1,5 мВ AC
Импеданс вольтметра	>3000 КΩ
Диапазон частоты	20 - 400 Гц
Точность	±0.1%
Фазовый угол	±0.25°
Изолированный вход	Да
<b>Вольтметр</b>	
Диапазон	0 - 0.2 / 0 - 2 / 0 - 20 / 0 - 300 В AC
Разрешение	0,1 мВ AC, 1 мВ AC, 10 мВ AC, 0,15 В AC
Импеданс	>120 КΩ
Диапазон частоты	20 – 400 Гц
Точность	±0.1%
Фазовый угол	±0.25°
Изолированный вход	Да
<b>Бинарный вход</b>	
Тип	Сухой контакт/напряжение
Уровни	1,5 В, 15 В; U макс. 250 В AC
Разрешение время	1 мс
Изолированный вход	Да
<b>Коммуникация</b>	
2 RS-485	Для подключения блока управления к силовому блоку
2 ИК-порт	Для беспроводной связи блоков

Общее				
Питание	230 В ±10%, 50/60 Гц			
Вес	35 кг			
Размеры	550 x 440 x 230 мм			
Температура рабочая	0-50 С°			
Температура хранения	-25 до + 70 С°			
Индукционное отверстие	85 мм			
Транспорт	Колеса, складная ручка			
Модуль управления RAPTOR NH				
Управление				
Экран	Сенсорный, цветной			
Ручка управления	Вращение + нажатие			
LED индикаторы	Связь, питание, неисправность			
Коммуникация				
RS-485	Для связи с силовым блоком			
USB	Для связи с ПК			
RJ-45	Для подключения к интернет для обновления ПО			
ОС	Windows CE			
Общее				
Питание	От силового блока / адаптер 5 В DC			
Вес	0,4 кг			
Размеры	110 x 185 x 35 мм			
Корпус	Сверх прочный ABS, нескользящая поверхность, магнит-крепление			
Сумка	Мягкий нейлон			
Кабель подключения	5 м			
Соответствие	Стандарты CE, IEC, ISO-9001			
Вспомогательный модуль RAPTOR SL				
Канал высокого тока				
Ток	Напряжение			
Без нагрузки (0% I макс.)	0, 0,79, 1,59 В AC - непрерывно			
3,8 кА (25% I макс.)	0, 0,67, 1,34 В AC - непрерывно			
7,5 кА (50% I макс.)	0, 0,55, 1,11 В AC – 3 мин.			
15 кА (100% I макс.)	0, 0,30, 0,61 В AC – 3 сек.			
Коммуникация				
2 ИК-порт	Для беспроводной связи между силовым и вспомогательным блоками			
Общее				
Питание	230 В ±10%, 50/60 Гц			
Вес	35 кг			
Индукционное отверстие	85 мм			
Транспорт	Колеса, складная ручка			
Выходные характеристики				
N витков	Напряжение, В	Максимальный ток Длительно	Максимальный ток 3 минуты	Максимальный ток 3 секунды
1	4,39 – 0,87	3.800 А при 3,50 В	7.500 А при 2,63 В	15.000 А при 0,87 В
2	8,78 – 1,73	1900 А при 6,99 В	3.800 А при 5,21 В	7.500 А при 1,73 В
3	13,16 – 2,60	1.267 А при 10,49 В	2.500 А при 7,88 В	5.000 А при 2,60 В
4	17,55 – 3,28	950 А при 13,98 В	1.900 А при 10,42 В	3.800 А при 3,28 В
5	21,94 – 4,34	760 А при 17,48 В	1.500 А при 13,14 В	3.000 А при 4,34 В

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ RAPTOR C25

№	Наименование	Количество
1	RAPTOR NH модуль управления	1
2	RAPTOR MS силовой модуль	1
3	RAPTOR SL вспомогательный модуль	2
4	CBL-PWR-RAP кабель питания	3
5	CBL-SET-RAP полный комплект измерительных кабелей	1
6	BAG13 сумка нейлон RAPTOR	3
7	BAG14 сумка нейлон RAPTOR NH	1
8	CBL3M-RAP ультра-гибкий кабель 120 мм <sup>2</sup> x 3 м	6
9	RAP-ACC2 соединительный терминал на 6 кабелей (пара)	1

10	RAP-HCC токовые струбицы (пара)	1
11	RAPTOR Sync программное обеспечение	1
12	Заводской сертификат калибровки	1
13	Руководство по эксплуатации на русском языке	1

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ RAPTOR C25

(Поставляется за отдельную плату)

№	Наименование
1	RAPTOR SL вспомогательный модуль
2	RAPTOR HV высоковольтный модуль
3	RAPTOR PT тестер полярности
4	CBL3M-RAP ультра-гибкий кабель 120 мм <sup>2</sup> x 3 м
5	CBL6M-RAP ультра-гибкий кабель 120 мм <sup>2</sup> x 6 м
6	CBL9M-RAP ультра-гибкий кабель 120 мм <sup>2</sup> x 9 м
7	RAP-ACC1 соединительный терминал на 4 кабеля (пара)
8	RAP-ACC2 соединительный терминал на 6 кабелей (пара)
9	RAP-HCC токовые струбицы (пара)
10	RAP-LAMP внешняя сигнальная лампа высокого напряжения для RAPTOR HV, роторного типа
11	RAP-STOP внешняя кнопка аварийного отключения для RAPTOR HV, с замком и магнитным креплением
12	RAP-ST комплект для определения шагового напряжения для RAPTOR HV
13	RAP-CASE транспортировочный кейс на колесах

© 2012-2025, ЭСКО  
Контрольно измерительные  
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**+7 (495) 258-80-83**